

RECHERCHE TECHNIQUE ET INNOVATION

1 - RECHERCHE PROFESSIONNELLE

La profession finance des projets de recherche à la demande des entreprises sous le contrôle de la Commission technique et des trois sous-commissions « béton », « géotechnique » et « routes » de la FNTF.

Le but est d'entreprendre des recherches qui intéressent les entreprises en général ou pour défendre leurs intérêts.

Certains projets sont réalisés en collaboration avec d'autres organismes (maîtres d'ouvrages, fournisseurs, laboratoires...) dans le cadre des projets nationaux, généralement gérés par l'IREX (cf. chapitre 3, pp 3-4).

1.1 Thèmes de recherches en cours ou qui viennent d'être terminées

Bétons	Bétons autoplaçants
	Recommandations gel modéré
	Equivalence de la performance des bétons selon EN 206
	Qualité des parements
	Contrôle des bétons in-situ
	Durée de la cure des bétons
Géotechnique	Auscultation des colonnes de jet-grouting
	Comparaison Eurocode 7 et règles françaises
	Inclusions dans les sols
	Modélisation des injections de coulis bentonite-ciment
	Traitement des sols aux liants hydrauliques
Routes	Chaussées en béton - Fabac
	Liants modifiés
	Mesures du bruit de roulement en continu
	Etude analytique du cycle de vie
	Qualifications d'essais (enrobés, banc gamma, mouton pendule)
	Essais prénormatifs (teneur en liant, analyse granulométrique...)

1.2 Liste des rapports des recherches financées par la FNTP

N° FNTP	Titre de la recherche	Domaine	Date de réception	Nbre de pages
00.01	Comparaison des normes granulats françaises et européenne	bétons	10-07-00	17
00.02	Recommandations sur les bétons durcis soumis au gel	bétons	30-08-00	16
00.05	Rec. cure des bétons - Analyse biblio sur pertinence essais	bétons	17-09-00	13
00.08	Recomm. sur les bétons durcis soumis au gel modéré - Comparaison textes	bétons	25-10-00	32
00.09	Recomm. bétons durcis soumis au gel modéré - Porosité et facteurs d'espac.	bétons	30-10-00	22
00.10	Critères d'injectabilité dans les milieux poreux pulvérulents	géotechnique	10-11-00	35
00.11	Etudes et calculs à la rupture d'ouvrages géotechniques EC7	géotechnique	13-11-00	52
00.12	Qualification des méthodes d'essai. Expérience d'exactitude Duriez	routes	22-11-00	20
00.13	Analyse du cycle de vie des chaussées	routes	22-11-00	84
00.14	Mesure du bruit de roulement en continu	routes	22-11-00	18
00.15	Recommandations bétons durcis au gel modéré - Essais gel-dégel modéré	bétons	21-11-00	7
00.16	Contrôle du diamètre des colonnes de jet-grouting à Marseille	géotechnique	08-01-01	55
00.17	Recommandations sur les bétons durcis soumis au gel modéré	bétons	12-01-01	19
00.19	Détermination des besoins en eau des granulats	bétons	15-02-01	21
00.20	Etudes et calculs à la rupture d'ouvrages géotechniques EC7	géotechnique	12-03-01	45
00.21	Critères d'injectabilité dans les milieux poreux pulvérulents	géotechnique	12-03-01	66
00.22	Assistance technique - Normalisation - Alkali-réaction	bétons	05-03-01	65
00.23	Bétons autoplaçants - Beaux parements	bétons	29-05-01	76
00.25	Recomm. bétons durcis gel modéré - Confect. béton en centr.	bétons	16-08-01	7
00.26	Mesure teneur en eau par sondes	bétons	06-08-01	46
00.27	Injection de coulis de ciment dans les sables	géotechnique	04-03-02	79
00.28	Cure des bétons - Propriétés de transfert des bétons	bétons	29-03-02	56
00.29	Equivalence performance des bétons selon norme EN 206	bétons	29-03-02	73
00.30	Cure des bétons - Propriétés de transfert des bétons	bétons	15-05-02	12
01.01	Contrôle du diamètre de colonnes d'essai de jet-grouting à Lisbonne	géotechnique	17-05-01	17
01.02	Etude compar. de procédés d'interface pour le collage d'enrobés sur béton	routes	28-06-01	93
01.03	BAP - Optimisation temps de malaxage - Perméabilité aux gaz	bétons	03-07-01	24
01.04	Contrôle des bétons durcis in situ - Etat de l'art	bétons	02-08-01	10
01.05	Recommandations sur les bétons durcis au gel modéré	bétons	16-08-01	8
01.06	Essais d'injection de câbles de précontrainte	bétons	20-12-01	13
01.07	Contrôle des bétons durcis in situ - Etat de l'art	bétons	08-01-02	16
01.08	Recommandations bétons durcis soumis au gel modéré	bétons	28-01-02	9
01.09	Etude num. comportem. ouvrages soutènement à la rupture	géotechnique	27-02-02	230
01.10	Critères d'injectabilité dans les milieux poreux pulvérulents	géotechnique	26-03-02	107
01.11	Contrôle des colonnes de jet-grouting	géotechnique	26-03-02	17
01.12	Durabilité des BAP soumis à différents modes de cure	bétons	02-05-02	10
01.13	Tenue aux cycles de gel et dégel des BAP	bétons	21-06-02	9
01.14	Mesure du bruit de roulement en continu	routes	21-06-02	27
01.15	Mesure du bruit de roulement en continu	routes	21-06-02	34
Total				1 560

Les fiches signalétiques des rapports de recherche sont disponibles, pour les entreprises qui le souhaitent, auprès de la FNTP - Direction scientifique, télécopieur : 01 44 13 32 73 ou par e-mail : thonierh@fnftp.fr

2 - PRIX « CHERCHEURS »

Ces prix ont été créés en 2001, par la **FEDERATION NATIONALE DES TRAVAUX PUBLICS**. Ils sont dotés de 15 000 euros de prix et récompensent un ou plusieurs chercheurs pour les résultats d'une recherche directement applicable aux Travaux Publics et susceptible de contribuer à l'amélioration des performances et de la productivité dans le domaine des Travaux Publics. L'objet de la recherche pourra être relatif à la conception des ouvrages ou aux procédés d'exécution.

2.1 Palmarès 2001

1er prix	Félix DARVE Farid LAOUAFA	Nouvelle approche de la rupture en géotechnique
2e prix	Arnaud SCHWARTZENTRUBER	Procédé d'obtention de pièces en béton à surface lisse sans bullage
Mention spéciale	Ginette ARLIGUIE Arnaud CASTEL Raoul FRANCOIS	Un nouveau comportement du béton armé après fissuration et ses applications

2.2 Prix 2003

La **date limite de remise des dossiers** pour les « Prix 2003 » est **fixée au 10 janvier 2003**. La remise des prix aura lieu en mars 2003, lors du salon TPtech.

3 - PROJETS NATIONAUX

Les projets nationaux, pour la plupart, sont initiés et gérés par l'IREX (Institut pour la recherche appliquée et l'expérimentation en génie civil).

Chaque projet est monté et géré par l'IREX avec des fonds provenant des cotisations et apports en nature de ses membres et d'une participation des ministères de l'Equipement et de la Recherche, de l'ordre de 20% du montant total, après avis du comité d'orientation du Réseau génie civil & urbain (*cf. chapitre 5, page 5*).

3.1 Liste des projets nationaux en cours

<i>Sigle</i>	<i>Thèmes de recherche</i>
BAP	Bétons autoplaçants
BHP 2000	Bétons à hautes performances
CALIBÉ	Instrumentations liées à la fabrication et à la mise en oeuvre du béton
CLÉ DE SOL	Galeries multiréseaux dans les villes
CRITERRE	Contrôle, reconnaissance et identification des anomalies de terrain
FABAC	Fatigue des chaussées en béton armé continu
MICROTUNNELS	Travaux sans tranchées, microtunnels et forages dirigés
MIKTI	Ponts et passerelles mixtes de demain
RÉRAU	Réhabilitation des réseaux d'assainissement urbains
VIBROFONÇAGE	Vibrofonçage des pieux et palplanches

3.2 Pré-études et études de faisabilité en vue de montage de projets nationaux

- Erosion interne dans les sols
- Renforcement des sols par inclusions rigides
- Matériaux composites et génie civil
- Sollicitations cycliques en géotechnique
- Etablissement d'un guide sur la méthode observationnelle

Contact : Christian BERNARDINI, délégué général de l'IREX - 10 rue Washington, 75008 Paris - ☎ 01 44 13 32 77 - 📧 01 43 59 68 30 - irex@wanadoo.fr - www.irex.asso.fr

4 - CHARTES « INNOVATION » DU MINISTERE DE L'EQUIPEMENT

Dans le cadre de sa politique de promotion de l'innovation et à la suite des concours des techniques innovantes de 1983 à 1988 et à la création de la commission générale des avis techniques en 1989, la direction des Routes, appuyée par son réseau technique (SETRA, LCPC, CETE) signe en 1992, avec la profession (USIRF et SPECBEA), la **charte de l'innovation routière**.

Devant le succès rencontré dans le domaine routier, la direction des Routes signe en mai 1997, avec la FNTP, la **charte de l'innovation « ouvrages d'art »** pour les ponts y compris leurs fondations.

Sur proposition d'une innovation de l'entreprise, la direction des Routes assure le suivi technique et prend en charge, dans certaines limites, les risques liés à l'innovation sur les chantiers expérimentaux puis valide l'innovation en fin d'expérimentation.

Contact pour les techniques routières :

Pierre DUPONT, SETRA - ☎ 01 46 11 34 07 - pierre.dupont@setra.fr

Contact pour les ouvrages d'art :

Hélène ABEL-MICHEL, SETRA - ☎ 01 46 11 32 58 - abel@setra.fr

5 - LE RESEAU GENIE CIVIL & URBAIN

Le Réseau Génie Civil & Urbain remplace le Plan génie civil et son organisme de suivi le CORGEC. Il entre dans le cadre d'une réforme des aides incitatives de l'Etat accordées aux industriels et entreprises.

Son comité d'orientation a été installé par les deux ministres chargés de l'Equipeement et de la Recherche, le 9 avril 1999.

Présidé par **Michel RAY**, directeur scientifique et technique groupe Egis, il comporte 19 membres :

- deux vice-présidents :
Hélène ZANNI, professeur des universités ESPCI
François VAHL, président de la commission technique FNTP
- les autres membres :
Philippe BISCH, directeur technique Séchaud & Metz Ingénierie
Bernard CAMBOU, professeur des universités Ecole Centrale de Lyon
Didier CARRON, Pdg bureau d'études Béture-Cerec - Environnement
Danièle CHAUVEL, division génie civil EDF-Septen
Félix DARVE, professeur des universités Institut polytechnique de Grenoble
Daniel BILLON, directeur de l'ingénierie des infrastructures RATP
Jean-Claude DEUTSCH, directeur Cereve ENPC
Jean-Marie DUTHILLEUL, directeur délégué à l'aménagement et au patrimoine SNCF
Michel GUERINET, directeur scientifique Eiffage Construction
Bernard LAFFARGUE, adjoint au directeur SETRA
Michel de LONGCAMP, directeur scientifique bâtiment Elf-Atochem
Marcel MIRAMOND, professeur des universités INSA de Lyon
Hormoz MODARESSI, directeur du service aménagements et risques naturels BRGM
Jean-Louis PELLETIER, directeur de la voirie et des transports Conseil général 92
Jean-Pierre PENEAU, professeur Ecole d'architecture de Nantes
Rémi POCHAT, directeur scientifique LCPC
Jacques RILLING, directeur scientifique CSTB

La cellule d'animation du réseau est animée par **André COLSON** de la DRAST (Direction des affaires scientifiques et techniques du ministère de l'équipement).

Ces aides incitatives permettent la création de projets nationaux gérés par l'IRES qui, rappelons-le, a été créé en 1988 par la FNTP et les ministères de l'Equipeement et de la Recherche.

Contact : André COLSON - ☎ 01 40 81 26 32 - 📧 01 40 81 27 31 - Rgc&u@equipement.gouv.fr

6 - RECHERCHE EUROPEENNE

La Commission européenne a lancé, début 1999, le 5e programme cadre de recherche et de développement (PCRD), doté de 15 milliards d'euros (près de 100 milliards de francs) et couvrant la période 1999-2002.

Ce programme qui se termine actuellement, couvre tous les secteurs d'activités, dont ceux de la construction. Des entreprises françaises sont impliquées dans une dizaine de projets.

L'aide apportée à un projet présenté par des organismes d'au moins deux pays européens est de 50% du montant des dépenses.

Le 6e PCRD, doté de 17,5 milliards d'euros, sera lancé début 2003 pour une durée de quatre ans.

Il s'articule en deux types d'actions :

- les « *réseaux d'excellence* » plus orientés vers la recherche universitaire et les laboratoires, mais dans lesquels la présence d'entrepreneurs sera appréciée ;
- les « *projets intégrés* » pour 13 milliards d'euros dont les thèmes suivants peuvent accueillir des projets de génie civil :
 - . technologies de l'information (3,6 milliards d'euros)
 - . nanotechnologies, matériaux intelligents, production (1,3 milliard d'euros)
 - . développement durable et changement global (1,85 milliard d'euros)

Une obligation est instituée pour que les PME participent aux projets à hauteur de 15%.